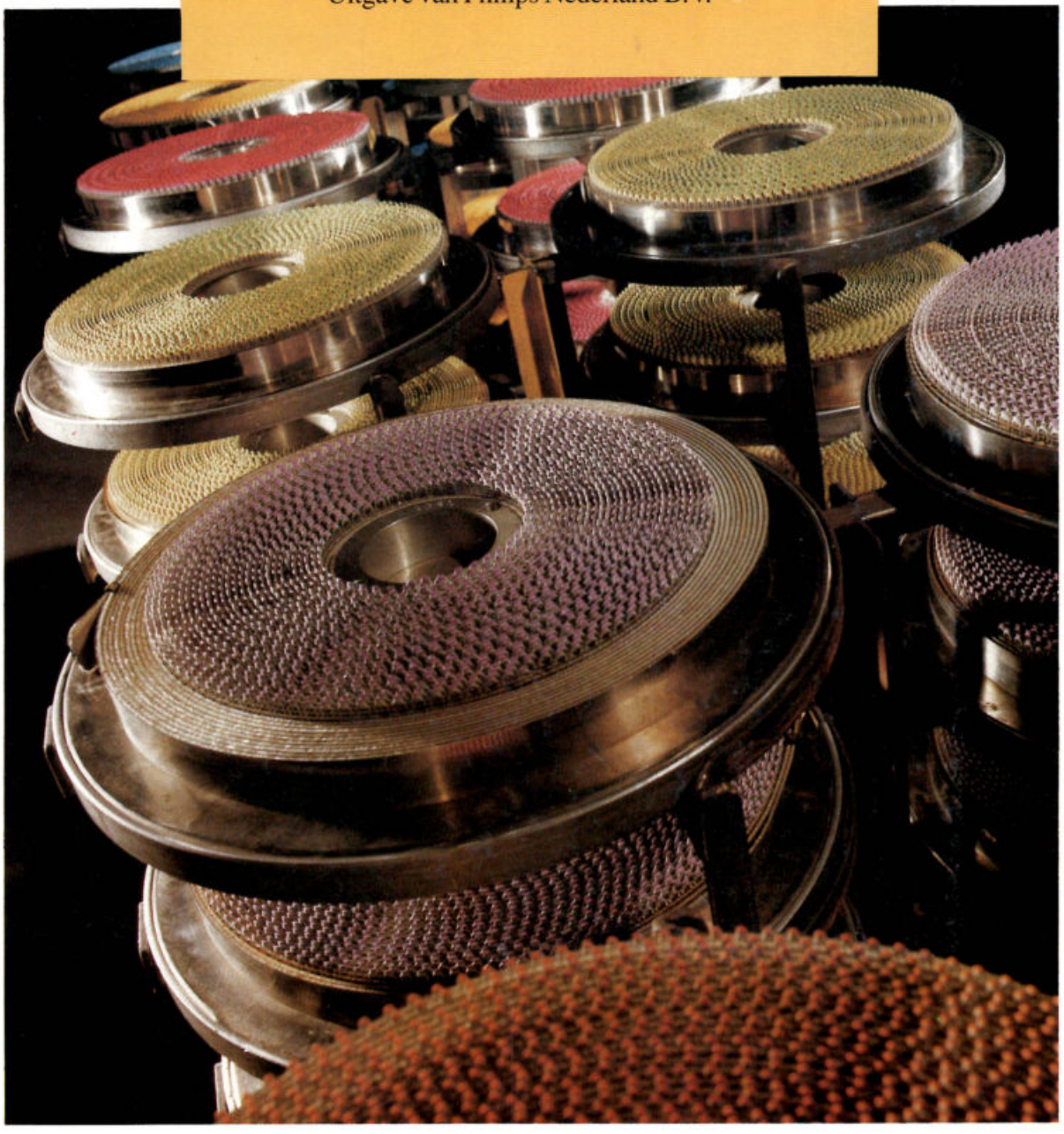
COMPONENTEN KOMPAS

Juli 1991, Nummer 16
Uitgave van Philips Nederland B.V.



Philips Components

PHILIPS

COMPONENTEN KOMPAS

COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Marktgroep Components
VB-1,
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Telefoonnummers:
documentatie (040) 78 27 54
overige informatie (040) 78 37 49
Telex 51238, Telefax 040 - 78 83 99
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Redactie
F. Bolt
J.P.A. Haspers
E. Mudde
L.W. Ulrich (eindredacteur)
S.J. Op het Veld

Teksten, vormgeving en lay-out:
Reclameteam Verhoeven B.V.
Eindhoven

Foto's:
Eindhoven Druk Foto
Philips Components

Drukwerkadviezen:
Mundocom • AAC, Eindhoven

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Componenten Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit deze uitgave is steeds overleg met de redactie noodzakelijk.

De vermelde specificaties, prijzen en levertijden zijn niet bindend. Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

Omslagfoto:
Philips is erin geslaagd de afmetingen van keramische plaatcondensatoren verder te verkleinen. Hierdoor konden de reeksen worden uitgebreid. Meer hierover op pagina 13.

ISSN 0924-1787

NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten-Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

Inhoud

Pagina

3 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN

3 Microcontroller-programmer voor 87C51-familie
3 PCF 1252-X - een familie voedingsdetectors
5 "Frame grabbing" met de 66470 en de 68070
5 Twee- en viervoudige communicatieschakelingen
7 De CAN-controller PCA 82C200 in de praktijk
8 Nieuwe 10BASE-T Ethernet transceiver
9 Drie IC's in nieuwe SSOP-omhulling
9 Vervallen produkten

10 HALFGELEIDERS

10 Eerste h.f.-vermogenstransistors in SOT-223
10 HF-vermogenstransistors in SOT 122-omhulling
11 Catalogus optocouplers
11 Brochure h.f.-bredebandtransistors

12 PASSIEVE COMPONENTEN

12 Solid ALuminium (SAL)-condensatoren
13 Uitbreiding reeksen plaatcondensatoren
14 Foliecondensatoren in gestandaardiseerde behuizingen
15 Potentiometerprogramma gerationaliseerd
16 Elco's met kortere "snap-in"-pennen
16 CECC-goedkeuring voor 050/052-reeks condensatoren
17 Programma folietrimmers uitgebreid

18 ALLERLEI

18 3R1 ringkernen als spanningsregulators voor SMPS
19 Overzicht nieuwe datahandboeken

OM 4232 - EEN GOEDKOPE PROGRAMMER VOOR MICROCONTROLLERS VAN DE 87C51-FAMILIE

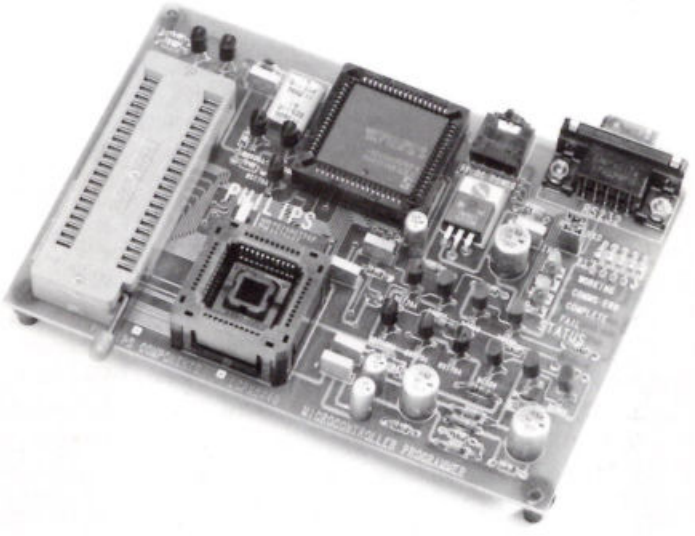
Onder typenummer OM 4232 heeft Philips een programmer in kaartvorm uitgebracht, die speciaal is ontworpen voor het programmeren van de Philips microcontroller 87C51 en een vijftal afgeleiden, ondergebracht in een DIL met 40 of een PLCC met 44 pennen. Dat zijn de 'One Time Programmable' en de wisbare microcontrollers 87C51, 87C52, 87C528, 87C550, 87C652 en 87C654.

De programmer wordt aangesloten op de seriële poort van een standaard-PC en wordt geleverd met interface-programmatuur op een 5,25" diskette met een opslagcapaciteit van 360 Kbyte. Deze software bestuurt de programmer en verzorgt het inlezen en wegschrijven van bestanden in het Intel HEX-formaat van en naar de harde schijf of diskettes van de PC. Deze bestanden moeten in hexadecimale vorm zijn geschreven. De OM 4232 kan de codebytes bij de genoemde microcontrollers lezen, programmeren en verifiëren, en een 'blanc check' uitvoeren.

De programmer is gemonteerd op een printplaat van 135 x 90 mm en is uitgerust met een tweetal 'Zero Force Insertion'-voetjes voor microcontrollers in een DIL-omhulling met 40 pennen of een PLCC met 44 pennen. Verder is er een D-connector met 9 pennen beschikbaar voor communicatie met de RS232-interface van de PC. De programmer moet worden gevoed met een gestabiliseerde spanning van 9 V en vraagt daarbij maximaal 200 mA.
Voor de 87C751, 87C752, 87C451 en 87C552 is onder typenummer OM 4231 een andere, soortgelijke programmer verkrijgbaar.

Meer informatie over beide programmers kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.



PCF 1252-X - EEN FAMILIE VOEDINGSDETECTORS

Het wegvallen van de voedingsspanning van een microprocessor of -controller kan als vervelend gevolg hebben dat gegevens verloren gaan, ook als de inhoud van het geheugen door een 'backup'-batterij in stand wordt gehouden. De oorzaak daarvan is dat een processor en een controller in het grensgebied tussen voldoende en te lage voedingsspanning onvoorspelbare dingen kunnen doen.

TIJDIG BUITEN BEDRIJF
Om deze problemen te vermijden heeft Philips onder typenummer PCF 1252-X een familie van tien voedingsdetectors uitgebracht, die de processor of controller bij het wegvallen van de voedingsspanning juist op tijd buiten bedrijf stellen, zodat deze geen schade kan aanrichten in het geheugen.

Dit is mogelijk doordat, als gevolg van de grote capaciteiten in de voedingsschakeling, de spanning nooit zeer plotseling kan wegvallen. Er is doorgaans voldoende tijd (in de orde van milliseconden) om de schade te beperken. Ook bij het initiëren van microprocessors en -controllers kunnen de detectors een rol spelen.

TIEN TYPEN

De PCF 1252-X bestaat uit een spanningsreferentie, twee comparators en een vertragingsschakeling (zie afbeelding 1).
De spanningsreferentie is bij de fabricage nauwkeurig afgeregeld op een bepaalde omslagwaarde (kantelpunt of 'trip point') tussen 2,55 en 4,75 V. Deze waarde ligt vast voor elke detector. Daarom bestaat de familie uit tien typen met verschillende kantelpunten tussen de genoemde waarden. Het verdient aanbeveling een type te kiezen waarvan de omslagwaarde juist iets hoger is dan de spanning waarbij de processor of de controller het laat afweten.

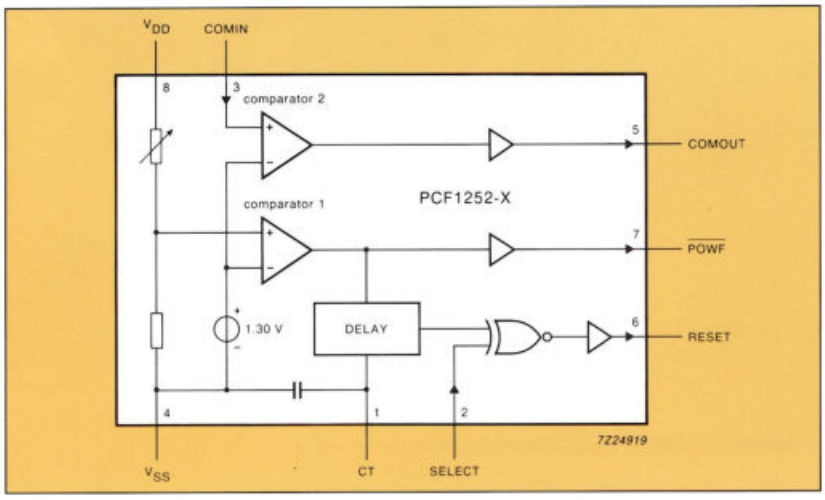
WERKING VAN DE DETECTOR

De voedingsspanning voor de te bewaken schakeling wordt in de detector gedeeld en toegevoerd aan een van de ingangen van comparator nr. 1. De andere ingang van deze comparator is aangesloten op de nauwkeurige en stabiele spanningsreferentie. Zodra de externe voedingsspanning beneden de specifieke waarde van de detector daalt, wordt de inverse uitgang **POWF** LAAG. Is deze uitgang aangesloten op de inverse **INT**-ingang van een processor of een controller, dan wordt deze uitgeschakeld (zie afbeelding 2).
Om oscillatieverschijnselen in de buurt van het kantelpunt te voorkomen, is een zekere hysteresis ingebouwd. Daardoor wordt de processor of controller pas weer ingeschakeld als de voedingsspanning iets hoger is dan de omslagwaarde (circa 15 mV hoger). Het gespecificeerde kantelpunt heeft betrekking op de spanning waarbij de processor of controller wordt uitgeschakeld.

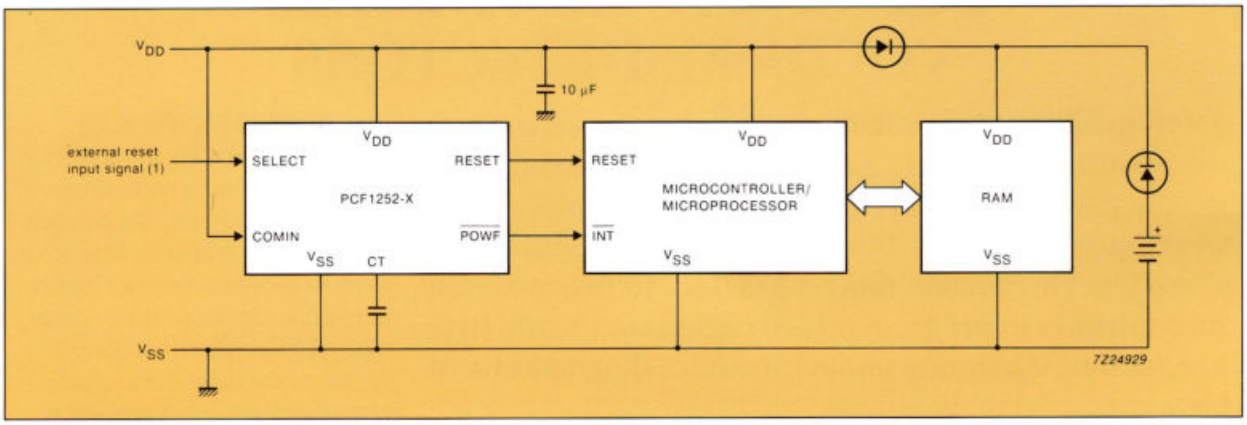
De RESET-uitgang van de detector kan worden aangesloten op de RESET-ingang van de controller of de processor. Keert de voedingsspanning terug, dan wordt de **POWF**-uitgang weer hoog en zorgt de detector voor het terugstellen (Reset) van processor of controller door middel van een reset-impuls. Als de SELECT-ingang van de detector HOOG is, is de reset-impuls geïnverteerd.
De reset-impuls is enigszins vertraagd; de vertraging is afhankelijk van de waarde van een externe condensator die desgewenst op de ingang CT kan worden aangesloten. De maximumwaarde van deze condensator is 1 µF.

De tweede comparator kan worden gebruikt om een ander spanningspunt in de schakeling te bewaken. De detector vraagt slechts heel weinig energie: 6 µA om precies te zijn.
De omslagwaarde wordt niet beïnvloed door de temperatuur.
Voor het verkrijgen van meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Afb. 1 - Principeschema van de voedingsdetector PCF 1252-X.



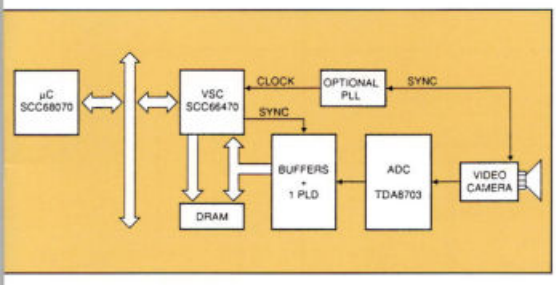
Afb. 2 - In deze schakeling voorkomt de voedingsdetector dat de microprocessor of -controller onvoorspelbare dingen doet bij het wegvallen van de voedingsspanning.



Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.

'FRAME GRABBING' MET DE 66470 EN DE 68070

'Frame grabbing' is een methode om videobeelden te digitaliseren en op te slaan in het videogeheugen van een Video System Controller. Toepassingen hiervan zijn onder meer desktop publishing, bewaking met videocamera's, machine-inspectie en videotoepassingen voor consumenten (TV, VCR, camcorder en Laserdisc).



Video Systems Controller in een 'frame grabbing'-toepassing.

GEÏNTEGREERDE VIDEO SYSTEMS CONTROLLER

De SCC 66470 is een bijzonder gecompliceerde geïntegreerde schakeling. Hij bevat onder meer stuurschakelingen voor een dynamisch video- en systeemgeheugen, besturingslogica voor het beeldscherm, een zogenaamde 'pixel'-versneller waarmee het beeld snel kan worden gemanipuleerd en een interface voor een optionele grafische coprocessor. De SCC 68070 is, zoals wij eerder in dit blad uitvoerig hebben beschreven, een 32-bit microprocessor met tal van periferie-schakelingen aan boord, die dezelfde instructieset heeft als de 68000.

De SCC 66470 heeft dezelfde busstructuur als de SCC 68070, waardoor de twee snel en probleemloos met elkaar kunnen samenwerken. Dit vermindert bovendien de hoeveelheid elektronische 'lijm' die nodig is om de IC's in één schakeling op te nemen.

INTEGRATIE DRUKT DE KOSTEN

Geavanceerde geïntegreerde schakelingen met een hoge mate van integratie, zoals de 32 bit microprocessor SCC 68070 en de VSC SCC 66470, maken het mogelijk de kosten van gecompliceerde grafische interfaces, bijvoorbeeld voor 'frame grabbing', aanzienlijk te beperken. De SCC 66470 opent ook de weg naar nieuwe toepassingen op het gebied van grafische displays voor procesbesturingssystemen, instrumentenpanelen voor auto's, meet- en testapparatuur, geavanceerde kopieermachines en dergelijke.

MICROCORE-EVALUATIEKAART

Onder de naam Microcore heeft Philips een dubbelzijdige evaluatiekaart op Euroformaat uitgebracht, waarop de SCC 66470, de SCC 68070, zeven andere geïntegreerde schakelingen en nog wat overige componenten zijn gemonteerd. Te zamen vormen deze onderdelen een compleet 'bit map' beeldverwerkingssysteem. Verder heeft de kaart een RS 232-interface voor aansluiting op een computer of een terminal, een opslagmonitor en een ROM met een besturingsprogramma.

Voor meer informatie over de evaluatiekaart kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

26C92, 68C92 EN 26/68C94 - TWEE- EN VIERVOUDIGE COMMUNICATIESCHAKELINGEN

Philips Components heeft een drietal nieuwe schakelingen in CMOS-technologie voor datacommunicatie uitgebracht, de dubbele UART's 26C92 en 68C92, en de viervoudige UART 26/68C94. Deze zogeheten DUART's en QUART zijn een hoogwaardige aanvulling op de reeks CMOS- en NMOS-schakelingen voor datacommunicatie die al eerder beschikbaar zijn gekomen. Zij voldoen aan de desbetreffende industriestandaarden.

26C92 EN 68C92

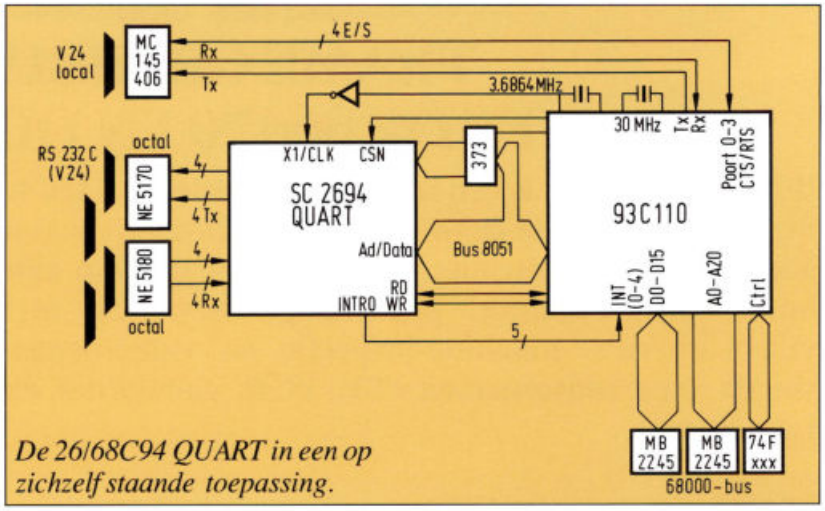
Deze twee DUART's kunnen worden beschouwd als een aanvulling op de CMOS-typen SCC 2692 en SCC 68692, die in logisch opzicht en qua afmetingen en penbezetting geheel compatibel zijn met de SCN 2681 en SCN 68681. Hierdoor worden de ontvanger-'overrun' en de 'interrupt overhead' verminderd. In vergelijking met

de NMOS-versie 2681 is de timing verbeterd doordat de toegangstijd tot de bus gehalveerd is.

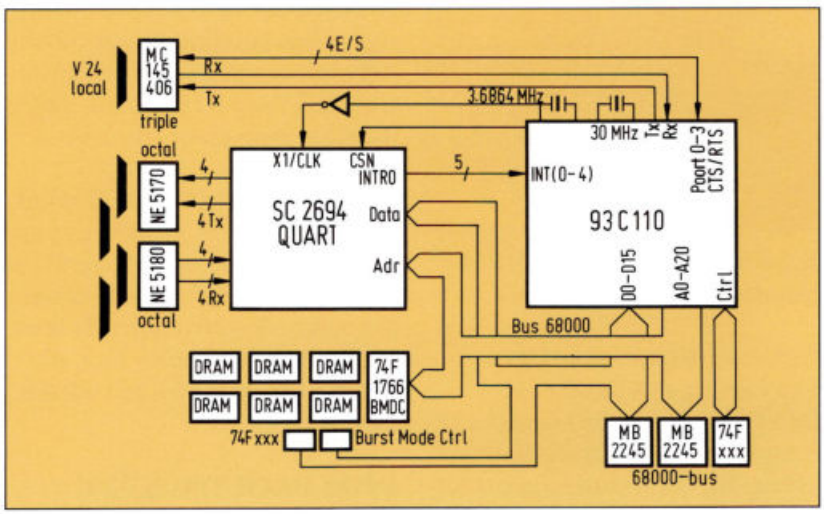
26/68C94

Behalve de voordelen van de twee DUART's heeft de QUART 26/68C94 een aantal extra voordelen. Met de viervoudige uitvoering kan een interruptiestructuur worden verwezenlijkt met interne arbitrage voor elk kanaal. Dit laat automatische adressering van het kanaal toe tijdens een interruptie. De aansluitpennen IACKN en DACKN van deze schakeling (respectievelijk DTACKN en READYN voor de microprocessors 68xxx en 80x86) worden gebruikt als interface met de belangrijkste snelle microprocessors die nu op de markt zijn. De flexibiliteit van de interfacebus maakt dat deze compatibel is met de 8051-bus van de microcontroller 93C110, die is afgeleid van de microprocessor 68000. Het gebruik van de 68000-interface van de QUART maakt het mogelijk deze te combineren met de buffers van dynamische geheugenschakelingen.

Voor meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.



De 26/68C94 QUART in een op zichzelf staande toepassing.



Uitgebreide toepassingsvorm van de 26/68C94.

Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.

UART's	2681 2681 T**	68681	2961	68692/ 2692	26C92**	68C92**	26/68C94**	2698B
Functie	DUART	DUART	UART	DUART	DUART	DUART	QUART	OCUART
Aantal kanalen	2	2	1	2	2	2	4	8
Technologie	NMOS	NMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS
I_{cc} max.	150 mA	150 mA	2 mA	10 mA	10 mA	10 mA	50 mA	30 mA
I_{cc} standby	-	-	0,5 mA	3 mA	3 mA	3 mA	-	2 mA
Temperatuurbereik*	C, E, M	C, E, M	C, E	C, E, M	C, E	C, E	C, E	C, E
DIL-omhulling	40-28-24	40	24	40/40-28	40	40	48	64
PLCC-omhulling	44	44	28, SO 24	44	44	44	52	84
Processor-interface	80xxx	68xxx	80xxx	68xxx, 80xxx	80xxx	68xxx	68xxx, 80xxx	80xxx
Aantal timers	1	1	1	1	1	1	2	4
Interruptievector	-	prog.	-	prog.	-	prog.	prog.	-
Diepte FiFo R_x	3	3	3	3	3	8	8	3
Diepte FiFo T_x	1	1	1	1	3	8	8	1
Interrupt time-out	-	-	1	1	2	2	4	-
Interrupt $T_{x\ EMPTY}$	2 prog.	2 prog.	1 prog. & pen	2 prog.	2 prog.	2 prog.	4 prog.	8 prog.

* C = Commercieel (0...70 °C); E = Extended (-40...+85 °C); M = Militair (-55...+125 °C)
** Toegangscyclus 50% van de normale versie

DE CAN CONTROLLER PCA 82C200 IN DE PRAKTIJK

De PCA 82C200 is een door Philips Components ontwikkelde, buitengewoon veelzijdige CAN Controller (Controlled Area Network). De schakeling, die ook bekend staat als Philips Stand-alone CAN Controller (PSCC), is in de eerste plaats ontworpen voor in de auto en voor industriële toepassingen, waarbij een zeer goede storingsongevoeligheid vereist is.

HOGE SPECIFICATIES

De PCA 82C200 voldoet aan alle CAN-specificaties en biedt daarbij verscheidene voordelen. Hij kan als 'multi master controller' worden gebruikt in netwerken met een onbeperkt aantal actieve aansluitingen ('nodes'). De transmissiesnelheid kan worden geprogrammeerd tot 1 MBd. Bij die snelheid mag de afstand tussen twee 'nodes' tot 40 meter bedragen. Verlaging van de transmissiesnelheid maakt de toelaatbare onderlinge afstand nog groter. De schakeling wordt gekenmerkt door een bijzonder krachtige foutafhandeling, waardoor de kans op onopgemerkte fouten zeer gering is.

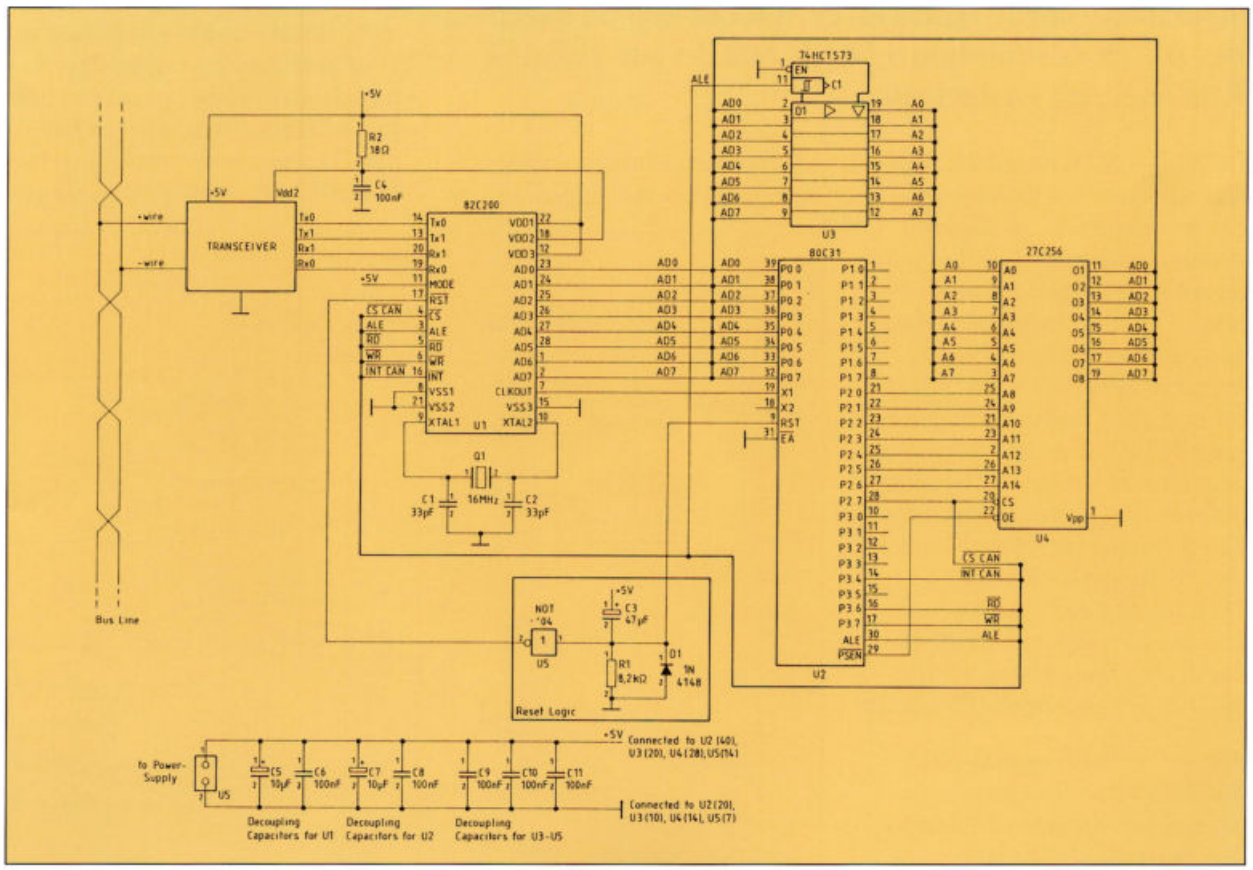
TOEPASSINGEN

De PSCC is vooral ontworpen voor toepassing in auto's van de SAE-klassen A, B en C. De PSCC kan in de auto voor verschillende toepassingen worden gebruikt, dankzij de vrije keuze van de transmissiesnelheid. Bij lage transmissiesnelheden, tot ongeveer 20 KBd, kan de schakeling worden gebruikt voor besturing via ultiplex-bedrading. Middelgrote snelheden tot circa 100 KBd zijn geëigend voor het overbrengen van meetwaarden en diagnostiek. En de hoogste snelheid, tot 1 MBd, kan worden gebruikt voor het controleren en besturen van de motor en de transmissie (van de auto wel te verstaan).
Bij industriële toepassingen gaat het onder meer om het besturen van uitgestrekte bussystemen in fabrieken met veel elektromagnetische en elektrische storingen (waarvoor de CAN-bus in hoge mate immuun is) en van interne bussen van grote machines.

MEER INFORMATIE IN DE BROCHURE

Philips Components heeft een

Schema van het microcontroller/buscontroller-circuit.



12 pagina's tellende, Engelstalige brochure uitgegeven waarin alle aspecten van de PCA 82C200 worden beschreven. De publikatie geeft een beschrijving van enkele simpele, beproefde schakelingen voor een module in een CAN-netwerk. De 82C200 kan worden bestuurd door verschillende typen microprocessors en -controllers, zoals de 80C51-familie en sommige leden van de 68xxx-familie.

Omdat de PCA 82C200 een interface behoeft met het fysieke medium, dat wil zeggen de bedrading (van de auto) die als bus fungeert, worden drie voorbeelden gegeven van interface-schakelingen.

De onderwerpen die in de brochure aan de orde komen zijn onder andere koppeling met een microprocessor, schakelingen met een of twee kristallen, en het programmeren van de 82C200. Verder komen de ontwikkelhulpmiddelen aan de orde, zoals de PSCC evaluatiekaart. Er is een apart informatieblad met de technische gegevens. Zowel de brochure als het data sheet kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

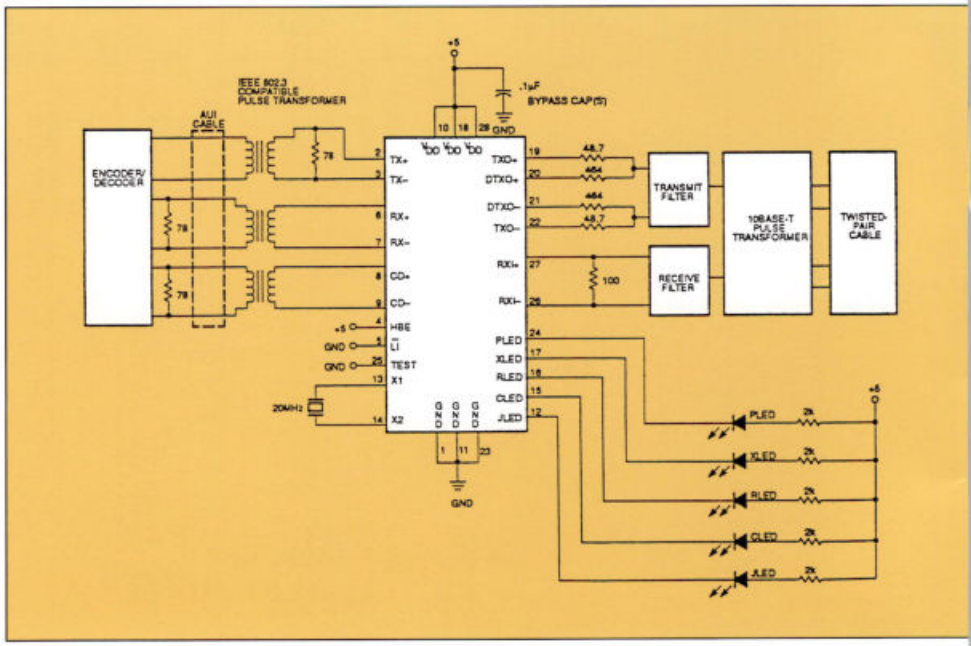
Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

NE 86C92 - NIEUWE 10BASE-T ETHERNET TRANSCEIVER

In vorige nummers van dit blad hebben wij aandacht gegeven aan de Philips Ethernet-chipset voor 10BASE5- (Ethernet) en 10BASE2-toepassingen (Thin-Ethernet) overeenkomstig IEEE 802.3. De chipset bestaat uit een protocolconverter NE 86950, een encoder-decoder NE 502 en een coaxiale transceiver NE 502. De chipset is nu uitgebreid met de NE 86C92, een 10BASE-T-transceiver voor netwerken die gebruik maken van een eenvoudige en goedkope verbinding met 'twisted pair'. De geavanceerde, in CMOS-technologie uitgevoerde transceiver voldoet aan de specificaties die in de standaard IEEE 802.3 voor 10BASE-T-Ethernet zijn vastgelegd.

De NE 86C92 fungeert als interface tussen de manchester-encoder/decoder en de 'twisted pair'-kabel (zie afbeelding 1). De geïntegreerde schakeling is opgebouwd uit een zender, een ontvanger, een botsingsdetector, een 'hartbeat generator', een 'jabber-timer' en een monitor met geïntegreerde LED drivers. De hartslaggenerator controleert de botsingsdetector. De 'jabber timer' schakelt de zender uit als deze langer dan 50 ms aan het zenden is.
De monitor dient voor het bewaken van de integriteit van de busverbinding. De geïntegreerde LED-drivers kunnen LED's besturen voor het indiceren van de status bij zenden, ontvangen, tijdens een botsing, de 'jabber'-functie.
De NE 86C92 is verder uitgerust met een polariteitsdetectie- en correctiefunctie, en met een functie voor automatische selectie van de AUI (Attachment Unit Interface) en RJ-45 (de 'twisted pair'-verbinding). Ook de ontvangstpolariteit en het bewaken van de verbinding kunnen met LED's worden aangegeven.

De NE 86C92 wordt gefabriceerd met gebruikmaking van de nieuwste CMOS-technologie. Daardoor is niet alleen een hoge graad van integratie bereikt, maar ook een beduidend lager stroomverbruik dan bij vergelijkbare schakelingen; de ge-



Afb. 1 Toepassing van de NE 86C92 als interface tussen een manchester-encoder-decoder en een 'twisted pair'-kabel.

middelde ruststroom bedraagt slechts 24 mA.
De NE 86C92 is leverbaar in een kunststof DIL- en een kunststof SO-behuizing, beide met 28 pennen. De typenummers zijn als volgt:

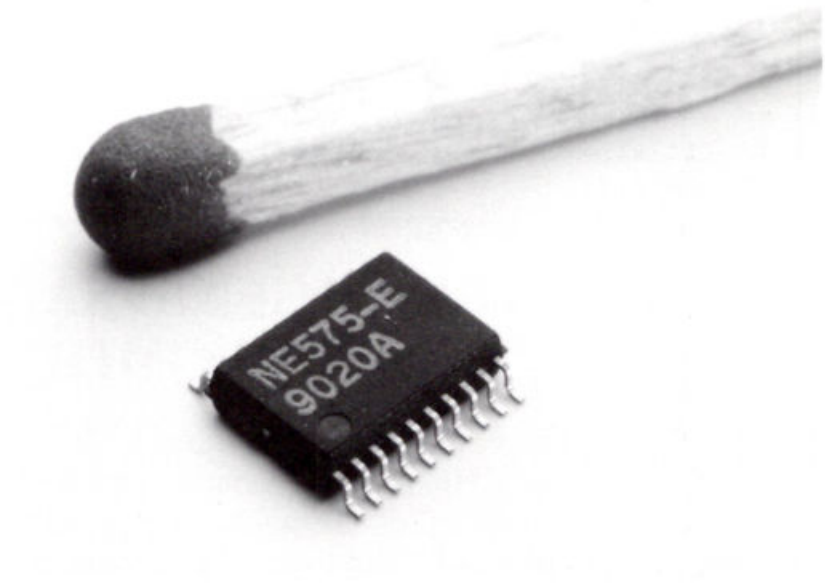
Typenummer	Temperatuur-gebied (°C)	Behuizing
NE 86C92N	0...70	DIL, 28 pennen
NE 86C92D	0...70	SO, 28 pennen

Voor het aanvragen van de data sheets van de gehele chipset kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.

DRIE IC'S IN NIEUWE SSOP-OMHULLING

Enige tijd geleden hebben wij in dit blad de beschikbaarheid aangekondigd van monsters van de eerste twee IC's in een nieuw type omhulling, de zogenaamde SSOP (Shrink Small Outline Package). Het betrof de laagspanningscompandor NE/SA 575 en de FM-IF-schakeling NE/SA 605. Inmiddels zijn beide typen in produktie genomen. Ook de NE/SA 615 is nu leverbaar in de nieuwe SSOP-omhulling. Dit betekent dat u nu kunt profiteren van de kleine afmetingen van deze geïntegreerde schakelingen bij de normale produktie van apparatuur. Alle drie de typen in SSOP-omhulling hebben de toevoeging DK aan het typenummer (en *niet* DJ zoals wij eerder in dit blad hebben gemeld) om ze te onderscheiden van identieke IC's in een ander type omhulling.



VERVALLEN PRODUKTEN

Over enkele maanden zal een aantal geïntegreerde schakelingen uit het leveringsprogramma worden genomen. De uiterste leverdatum is 31 december 1991. Voor de volgende typen kunt u orders plaatsen tot 1 september 1991:

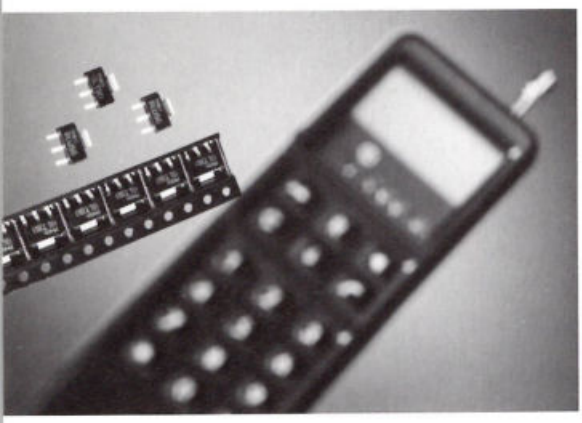
TDA 1059
TDA 5040
TDA 5045
TDA 6800

Orders voor de volgende typen kunt u plaatsen tot 1 oktober 1991:

AM 26LS30
SAA 1044 P en T
SAA 3028 P, T en U
SAA 7271 P en T
SAA 7272 WP
SAA 7273 P en T
SAA 9068 WP/03 en T/04
SAD 1019 P, T en U/F
SAF 1032 P
SAF 1134 P
SAF 1135 P/MC en U/02
TDA 1022
TDA 1432 P
TDA 4301 /N3, T/N3 en U/N3
TDA 4302 /N4 en T/N4
TDA 4303 /N3 en T/N3
TDA 4305 /N5 en T/N5
TDA 4306 /N2, /N3 en T/N3

EERSTE H.F.-VERMOGENSTRANSISTORS IN SOT-223

Als eerste producent ter wereld brengt Philips een aantal h.f.-vermogenstransistors uit in de SMD-omhulling SOT-223. De nieuwe transistors kunnen een vermogen van 1 W dissiperen. In deze SMD-uitvoering meten ze slechts 6,7 x 7,3 x 1,7 mm.



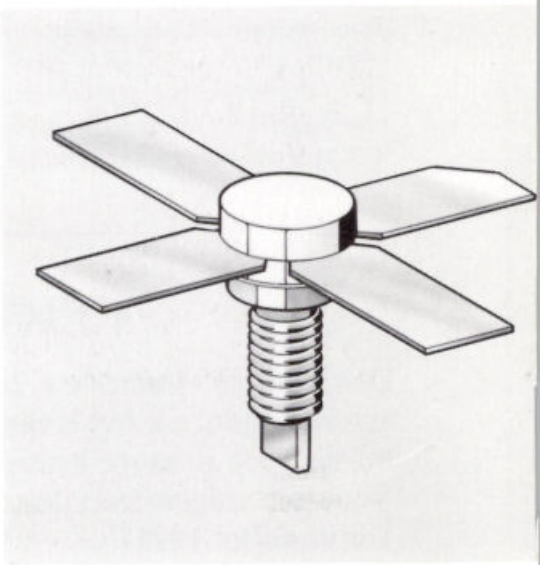
Er zijn vier typen: de BLT50, de BLT80, de BLU56 en de BLU86. Dankzij hun SMD-uitvoering besparen deze h.f.-vermogenstransistors zowel ruimte als assemblagetijd. Toepassingen zijn onder meer 'hand-held' cellulaire radio en PMR-apparatuur (PMR: Private Mobile Radio).
De BLT50 en de BLU56 zijn speciaal bestemd voor gebruik bij 470 MHz. Hun collectorspanning bedraagt 7,5 V, respectievelijk 12,5 V. De BLT80 en de BLU86, eveneens met deze collectorspanningen, zijn vooral bedoeld voor 900 MHz apparatuur. Al deze vier typen hebben een hoge versterking en een hoge efficiency in klasse-B versterkingstrappen met gemeenschappelijke emitter.
Ze zijn bij uitstek geschikt als eindtrap voor cellulaire radio, mobiele radio en andere h.f.-apparatuur.

De transistors zijn los te verkrijgen en op 12 mm tape, geschikt voor SMD-montagemachines.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

HF-VERMOGENSTRANSISTORS IN SOT 122-OMHULLING

Zoals wij enige tijd geleden hebben gemeld is de produktie van een aantal HF-vermogenstransistors in een kunststof SOT 48-omhulling gestaakt. Er zijn echter uitstekende vervangers beschikbaar, met dezelfde mechanische en elektrische eigenschappen, maar dan ondergebracht in een keramische SOT 122-omhulling. Deze kunnen zonder meer de plaats innemen van de vervallen typen. In de keramische behuizing is namelijk hetzelfde kristal gemonteerd.



SOT 122-omhulling.

Aan het staatje dat wij in Componenten Kompas nr. 13 publiceerden zijn nu de BLX 67, de BLX 68 en de BLX 69A toegevoegd. Ook deze zijn binnenkort niet meer leverbaar in een kunststof omhulling. U kunt uw 'all-time'-bestellingen plaatsen tot uiterlijk 1 november 1991. Als u de keramische vervangers gebruikt, kunnen kleine aanpassingen in de schakeling nodig zijn.
Voor de volledigheid geven wij in onderstaande tabel alle tot dusver vervallen 'kunststof' typen met hun 'keramische' vervangers.

Vervallen type	Vervangend type
BLY 87A	BLY 87C/01
BLY 88A	BLY 88C/01
BLY 91A	BLY 91C/01
BLY 92A	BLY 92C/01
BLX 67	BLW 79
BLX 68	BLW 81
BLX 69A	BLU 15/12

CATALOGUS OPTOCOUPLERS

Philips heeft een beknopte catalogus uitgebracht met een overzicht van de complete reeks optocouplers die zij thans op de markt brengt.

De nieuwe 12 pagina's tellende catalogus is in kleur uitgevoerd. De brochure geeft informatie over specifieke toepassingen en bevat tabellen met de belangrijkste kenmerken en een 'cross-reference'-tabel. Ook worden de belangrijkste goedkeuringswaarmerken genoemd. Hieruit blijkt onder meer dat vrijwel alle optocouplers van Philips een UL-erkenning en een VDE-goedkeuring hebben. Eveneens worden de BSI-standaards en Skandinavische standaards vermeld.

De catalogus is bijgewerkt tot en met de recentste versies, waaronder de high-speed CNW136 en

CNW139 (een 'wide body' DIL-8 uitvoering met hoge isolatie).

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

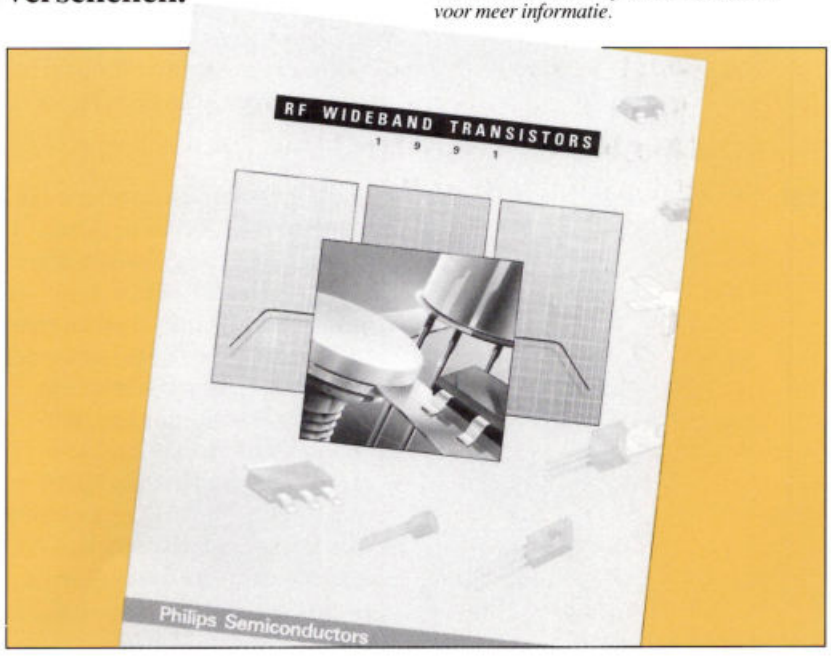
BROCHURE H.F.-BREDEBANDTRANSISTORS

Philips heeft een brochure uitgebracht met het programma h.f.-bredebandtransistors, waaronder diverse uitvoeringen die zojuist zijn verschenen.

Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.

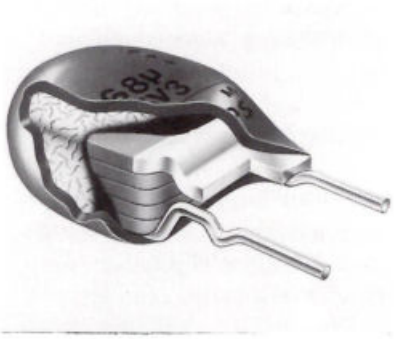
De brochure 'RF Wideband Transistors 1991' omvat zes kleurenpagina's die het totale programma h.f.-bredebandtransistors van Philips beschrijven, met inbegrip van 12 zeer recent verschenen typen.
Behalve een overzicht van de typenummers en de bijbehorende omhullingen, geeft de brochure van al deze typen de f_T/I_C-karakteristiek en - in tabelvorm - de belangrijkste specificaties.

De brochure bevat ook een selectietabel voor videotoepassingen. Bovendien is een speciaal hoofdstuk gewijd aan de diverse toegepaste TO- en SOT-omhullingen.



'VASTE' ELEKTROLYTISCHE CONDENSATOREN HEBBEN EEN UITMUNTENDE KWALITEIT

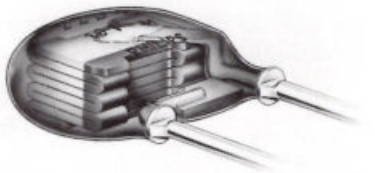
Philips levert ze al vele jaren: elektrolytische condensatoren zonder een druppel elektrolytische vloeistof; de zogenaamde 'Solid ALuminium' of SAL-condensatoren. Ze staan bekend om hun uitzonderlijk hoge kwaliteit en hun uitstekende stabiliteit op lange termijn. Ze worden gebruikt als filter, als energiereservoir, voor afvlakking en voor nog een aantal andere toepassingen. Voor veel ontwerpers zijn Philips SAL-condensatoren de eerste keus als het om grote capaciteiten en hoge kwaliteit gaat.



SAL-RP (122-serie).

VAN NAT VIA DROOG NAAR VAST

Natte elektrolytische condensatoren, die klotsten als je ermee schudde, worden al vele tientallen jaren niet meer gebruikt omdat ze al snel gingen lekken en de maximum capaciteit beperkt was. Zij werden opgevolgd door de 'droge' elco's, waarbij papier of een ander materiaal was doordrenkt met elektrolytische vloeistof. Dit type, dat niet echt droog is en daarom tegenwoordig weer 'nat' wordt genoemd, wordt nog steeds op zeer grote schaal gebruikt. Werkelijk droge elektrolytische aluminium condensatoren zijn alleen de SAL-condensatoren, die ook alweer tientallen jaren worden gefabriceerd. Zij zijn indertijd ontwikkeld als goed alternatief voor de tamelijk dure tantaalcondensatoren. In feite scoren SAL-condensatoren hoger dan tantaalcondensatoren op punten zoals toelaatbare bedrijfstemperatuur, levensduur, toegestane spanning in tegenrichting en bestandheid tegen schokken en trillingen.



SAL-RPM (128-serie) geminiaturiseerde versie.

SAL-CPL (127-serie).

SAL-A (123-serie).

De hoge kwaliteit en de goede stabiliteit van SAL-condensatoren zijn hoofdzakelijk te danken aan het ontbreken van vloeistof. Ze worden veel gebruikt voor toepassingen waarbij deze eigenschappen van doorslaggevend belang zijn, zoals lucht- en ruimtevaart, telecommunicatie, de automobielindustrie en medische en industriële toepassingen. Philips Components levert een omvangrijke reeks SAL-condensatoren voor werkspanningen van 4 tot 40 V en met capaciteiten van 0,1 tot 2200 µF.

VOORTDURENDE KWALITEITSVERBETERING

Hoewel de kwaliteit van Philips SAL-condensatoren hoog is, zijn wij voortdurend bezig die kwaliteit nog verder te verhogen. De filosofie daarachter is: het kan altijd beter, zolang het tegendeel niet is bewezen. Dat laatste zou het geval zijn als bepaalde fysische grenzen zijn bereikt, die niet kunnen worden overschreden. Zolang die grenzen nog niet in zicht zijn gaan wij door met het verbeteren van ontwerp en fabricageproces. Ook op het gebied van service en ondersteuning proberen wij doorlopend onze kwaliteit te verbeteren.

ISO 9001-ERKENNING

De Philips fabriek van elektrolyti-

sche condensatoren is al enige tijd een gekwalificeerde ISO 9001-leverancier. Deze kwalificatie is het bewijs dat alle stadia van ontwerp en produktie, inclusief zaken zoals kwaliteitscontrole en -beheersing, aan de hoogste normen voldoen. De produktie van condensatoren wordt op alle belangrijke punten ondersteund door SPC-procedures (Statistical Process Control). Dat is een van de redenen waarom Philips SAL-condensatoren aan de CECC kwaliteitsnormen voldoen. Dit bewijst eveneens onze strenge produktienormen en de stringente kwaliteitsprocedures.

RESEARCH EN TERUGKOPPELING

Ook op het gebied van research zoeken wij continu naar verbeteringen. Wij moedigen onze klanten aan hun toepassingen met ons te bespreken en ons te laten weten welke eisen die toepassingen aan onze condensatoren stellen. Als rechtstreeks resultaat van deze terugkoppeling zijn wij op het ogenblik bezig met het ontwikkelen van twee nieuwe reeksen SAL-condensatoren: een reeks met een lage ESR en een serie ingegoten SAL-condensatoren voor oppervlaktemontage.

DE VOORDELEN VAN DE SAL-TECHNOLOGIE OP EEN RIJTJE

- Ruim toelaatbaar werktemperatuur-traject: -80...200 °C.
- Lange levensduur: 20.000 uur bij 125 °C; meer dan 40 jaar bij 40 °C.
- Hoge toelaatbare spanning in tegenrichting: 30% van de nominale werkspanning.
- Hoge toelaatbare wisselspanning: amplitude tot 80% van de nominale werkspanning.
- Bestand tegen grote rimpelstromen.
- Goed bestand tegen schokken, trillingen, versnellingen en andere mechanische invloeden.
- Aanloopstromen en dynamische belastingen kunnen worden verwerkt zonder stroombegrenzende weerstand.

Voor het aanvragen van meer informatie over ons programma 'vaste' elektrolytische condensatoren kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

KERAMISCHE PLAATCONDENSATOREN: GROTER EN KLEINER

Dankzij de ontwikkeling van nieuwe keramische materialen is Philips erin geslaagd de afmetingen van keramische plaatcondensatoren verder te verkleinen. Daardoor ontstond letterlijk ruimte om de reeksen aan de bovenkant uit te breiden met grotere capaciteiten, zonder dat een omhulling met grotere afmetingen nodig werd. De kleinste capaciteitswaarden zijn gelijk gebleven. De tabellen 1 en 2 geven een compleet overzicht van de uitgebreide reeksen met de oude en de nieuwe omhullingen. Tabel 3 is een nieuwe reeks. Voor de afmetingen van de omhullingen: zie het handboek.

Tabel 1

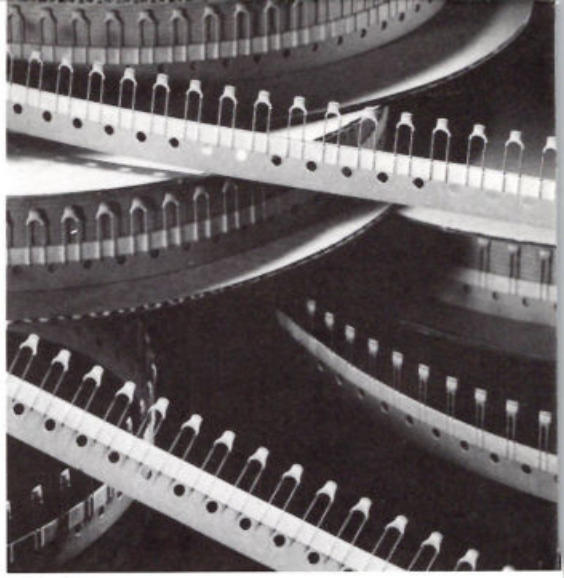
Uitgebreide reeks keramische plaatcondensatoren; TC = -150.10^{-6} °C^{-1}

Bestelnummer 2222 650/654-691	Capaciteit (pF)	Oude omhulling	Nieuwe omhulling
33828	8,2	IIA	I
34109	10	IIA	I
34129	12	IIB	I
34159	15	IIB	IIA
34189	18	IIB	IIA
34229	22	III	IIA
34279	27	III	IIB
34339	33	IV	IIB
34399	39	IV	IIB
34479	47	IV	III
34569	56	V	III
34689	68	nieuw	IV
34829	82	nieuw	IV
34101	100	nieuw	IV
34121	120	nieuw	V
34151	150	nieuw	V

Tabel 2

Uitgebreide reeks keramische plaatcondensatoren; TC = 0 °C^{-1}

Bestelnummer 2222 650/654-691	Capaciteit (pF)	Oude omhulling	Nieuwe omhulling
09688	6,8	IIA	I
09828	8,2	IIA	I
10109	10	IIB	I
10129	12	IIB	I
10159	15	IIB	IIA
10189	18	III	IIA
10229	22	III	IIA
10279	27	IV	IIB
10339	33	IV	IIB
10399	39	IV	IIB
10479	47	V	III
10569	56	nieuw	III
10689	68	nieuw	IV
10829	82	nieuw	IV
10101	100	nieuw	IV
10121	120	nieuw	V
10151	150	nieuw	V



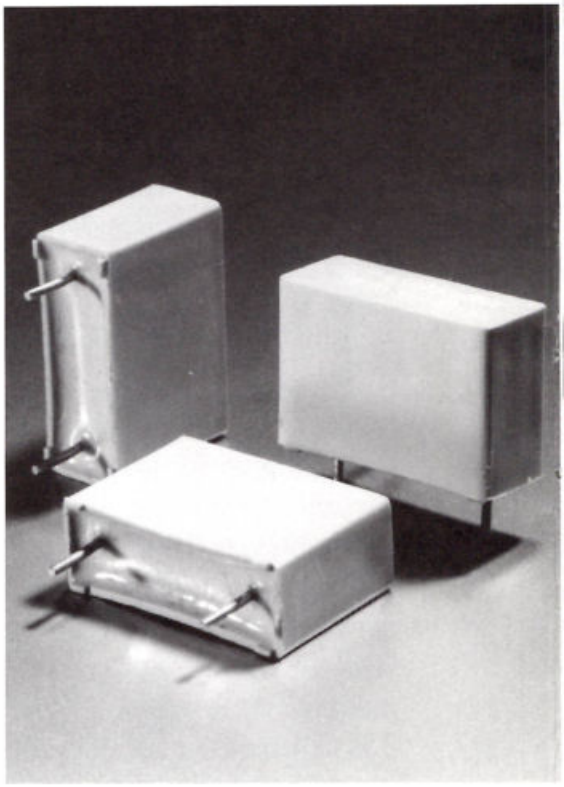
Tabel 3

Nieuwe reeks keramische plaatcondensatoren

Bestelnummer 2222 655 xx...	Capaciteit (pF)	Nieuwe omhulling
..332	3300	V
..392	3900	V
..472	4700	V

NOGMAALS: FOLIECONDENSATOREN IN GESTANDAARDISEERDE BEHUIZINGEN

In Componenten Kompas nr. 14 (maart 1991) hebben wij aangekondigd dat de MKC-reeks foliecondensatoren (bestelnummers 2222 344 .....) in het vervolg in behuizingen met gestandaardiseerde afmetingen zou worden geleverd. Daardoor kunnen lengte, breedte en hoogte veranderen, maar nooit meer dan 0,5 mm per afmeting. De nieuwe afmetingen zijn altijd gelijk aan of kleiner dan de oude (de afmetingen van de meeste condensatoren blijven ongewijzigd). De aansluitdraden van de condensatoren met een steek van 10 mm worden teruggebracht van 0,8 tot 0,6 mm. De elektrische eigenschappen, de prijs en de steek van alle condensatoren blijven gelijk. Samenvattend: de veranderingen zijn dermate klein, dat dit in de praktijk geen problemen kan geven.



Vanaf nu worden alle condensatoren van de genoemde reeks, ook die met een steek van 10 mm, in een gestandaardiseerde behuizing geleverd. De laser-markering van alle typen wordt in overeenstemming gebracht met die van de andere filmcondensatoren.
Door middel van de antwoordkaart kunt u een lijst aanvragen met de oude en, bij verandering, de nieuwe bestelnummers van de 344-reeks foliecondensatoren.

POTENTIOMETERPROGRAMMA GERATIONALISEERD

Met het doel de rentabiliteit van de potentiometerproduktie te verbeteren, is een onderzoek verricht naar de mogelijkheden het leveringsprogramma te rationaliseren. Wij hebben gestreefd naar een optimaal programma, waarbij wij zo goed mogelijk aan alle vragen uit de markt kunnen voldoen met een zo klein mogelijke verscheidenheid van typen. Het resultaat van het onderzoek is dat enkele minder gevraagde reeksen potentiometers in de nabije toekomst zullen verdwijnen. Een overzicht van deze reeksen is gegeven in tabel 1. Uw 'all-time'-orders moeten wij uiterlijk eind oktober 1991 hebben ontvangen.

Enkele andere reeksen, die tot nu toe onbeperkt leverbaar waren, zijn 'maintenance'-typen geworden. Zij zullen in het algemeen nog circa anderhalf jaar in produktie blijven en daarna van de sterkte worden afgevoerd. Het verdient geen aanbeveling deze potentiometers nog te gebruiken in nieuwe ontwerpen. Tabel 2 geeft een overzicht van deze typen. De vermoedelijke datum waarop zij uit produktie zullen worden genomen is eind 1992. Voor de OCP 14- en de OCP 18-reeks is deze datum nog niet vastgesteld.

Tabel 1
Overzicht potentiometerreeksen die uit het programma worden genomen

Reeks	Bestelnummer 2322	Omschrijving
CRC 16	380 0xxxx	enkelvoudig, met metalen as
	380 1xxxx	enkelvoudig, met metalen as
	380 xxx64...xxx73	idem, met aftakking
	381 0xxxx	enkelvoudig, met schakelaar en metalen as
	381 1xxxx	enkelvoudig, met schakelaar en metalen as
	381 xxx64...xxx73	idem, met aftakking
	387 xxxxx	enkelvoudig, met enkelpolige aan-uitschakelaar
	389 0xxxx	enkelvoudig, horizontaal, met metalen as
	389 1xxxx	enkelvoudig, horizontaal, met metalen as
	389 xxx64...xxx73	idem, met aftakking
	390 xxxxx	dubbel
CSC 60	42x xxxxx	schuifpotentiometers, 60 mm
CSC 40	43x xxxxx	schuifpotentiometers, 40 mm
CRC/MRC 12	506 xxx64...xxx87	enkelvoudig, met of zonder schakelaar, voor zover voorzien van een aftakking
	507 xxxxx	dubbele koolpotentiometers
	517 xxxxx	dubbele cermet-potentiometers
CRC 23		alle uitvoeringen met schakelaar

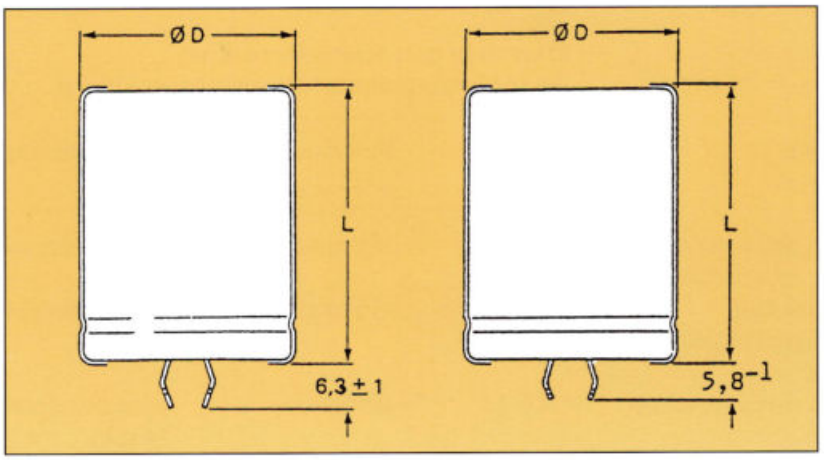
Tabel 2
Overzicht potentiometerreeksen die tot 'maintenance'-typen zijn verklaard

Reeks	Bestelnummer 2322	Omschrijving
CRC 16	38x xxxxx	koolpotentiometers, 16 mm
CRC 25	415 xxxxx	schuif-koolpotentiometers, 25 mm
OCP 14	409 xxxxx	open instelpotentiometers, 14 mm
OCP 18	411 xxxxx	open instelpotentiometers, 18 mm
CPM 10	412, 413, 414	'multiturn' instelpotentiometers
CPM 20	442, 443, 444	'multiturn' instelpotentiometers
CPM 40	452, 453, 454	'multiturn' instelpotentiometers
FMP-ST	460 90011...90099	focus-eenheden
FMP-CR	460 90100...90199	focus-eenheden
Schakelaars	2422 136 xxxxx	schakelaars en testschakelaars

ELCO's MET KORTERE 'SNAP-IN'-PENNEN

De elektrolytische condensatoren van de 054/055-, 056/057- en 058/059-reeksen, die worden gefabriceerd door onze fabriek in Zwolle, waren tot dusver voorzien van 'snap-in'-aansluitpennen met een lengte van 6,3±1 mm. Van verschillende kanten hebben wij het verzoek gekregen de pennen korter te maken om daarmee het afknippen na het solderen overbodig te maken.

Een onderzoek heeft aangetoond dat alle fabrikanten op één na dezelfde penlengte van 6,3 mm hanteren. Niettemin hebben wij zorgvuldig onderzocht of het produktieproces zo kon worden aangepast dat wij condensatoren met kortere pennen zouden kunnen fabriceren. Het bleek inderdaad mogelijk te zijn zonder te ingrijpende veranderingen elco's met pennen van 5,8 -1 mm te produceren. Een proefserie met deze lengte hebben wij vanaf mei 1990 geleverd aan de Philips videofabriek in Wenen. Gebleken is dat deze condensatoren goed kunnen worden gemonteerd en dat het afknippen van de overtollige lengte niet meer nodig is. De verkorting blijkt geen invloed te hebben op het 'snapping'-gedrag van de elco's.



Kortere aansluitpennen voor verschillende series elektrolytische condensatoren.

Het produceren van elco's met twee verschillende penlengten is niet erg doelmatig en brengt logistieke problemen met zich mee. Daarom hebben wij besloten van alle condensatoren uit de genoemde reeksen de penlengte te verkleinen tot 5,8 mm, met een uitsluitend negatieve tolerantie van 1 mm (de pennen zullen dus nooit langer zijn dan de nominale waarde van 5,8 mm). Deze verandering hebben wij ingebracht in fase 2 van ons nieuwe mechanisatieprogramma, waardoor wij meteen grote aantallen kunnen produceren.

De condensatorenfabriek in Zwolle verwacht de elco's met kortere pennen te kunnen leveren vanaf medio juli 1991.

Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

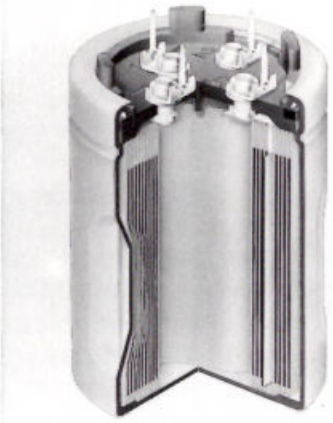
CECC-GOEDKEURING VOOR 050/052-REEKS CONDENSATOREN

De 050/052-reeks elektrolytische condensatoren heeft al in april 1984 CECC-goedkeuring ontvangen. Aanvankelijk is deze goedkeuring verleend door het British Standards Institution, onder nummer BS CECC 30301-033. De goedkeuring gold voor drie uitvoeringen: A (voor gedrukte bedrading), B (met schroefaansluiting) en C (met soldeerlippen). Vanaf 1984 zijn al deze condensatoren voorzien van opdruk met het goedkeuringsnummer BS CECC 30301-033.

In 1988 is echter een 'Europese' CECC-specificatie uitgegeven met het nummer 30301-805, maar deze was alleen geldig voor de condensatoren die bestemd zijn voor printmontage. In de nieuwe specificatie zijn de toleranties op enkele elektrische eigenschappen versmald. Omdat onze 050/052-serie elco's aan de nieuwe specificatie voldoet, heeft KEMA aan de hele serie de nieuwe CECC-kwalificatie toegekend.

In de loop van 1990 zijn wij gestopt met het aanbrengen van de 'oude' CECC-kwalificatie op de condensatoren zelf. De nieuwe

kwalificatie zal niet meer op de condensatoren worden aangebracht, maar uitsluitend op de labels van de verpakking. Dat neemt uiteraard niet weg dat de hele reeks aan de CECC-specificatie 30301-805 voldoet.



Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.

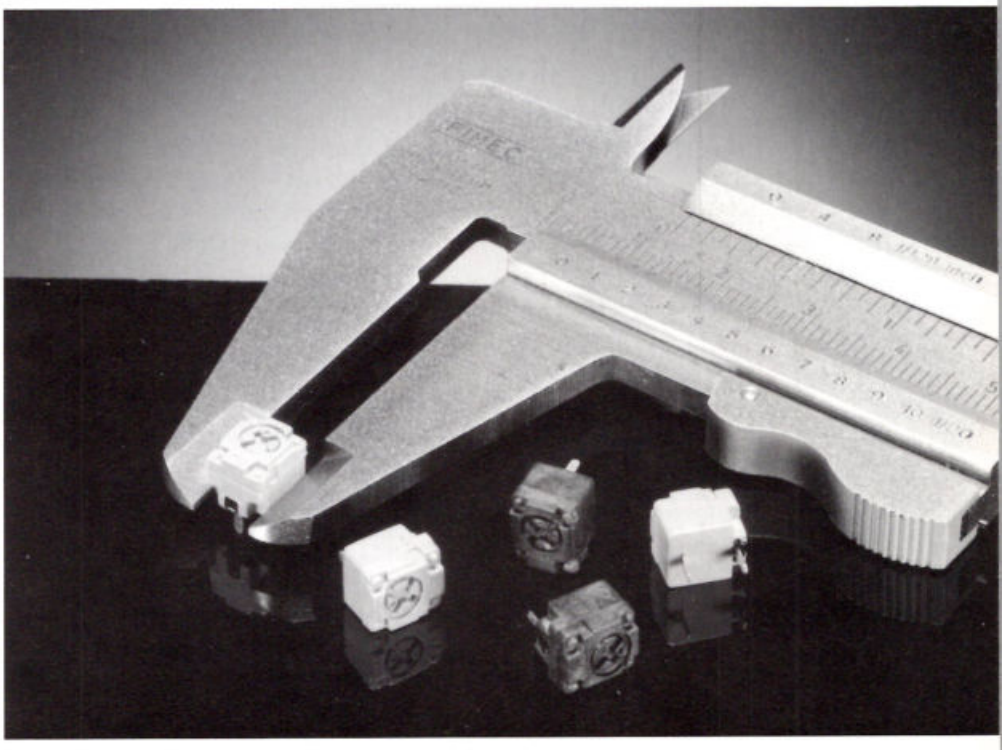
PROGRAMMA FOLIETRIMMERS UITGEBREID

Het programma folietrimmers van Philips Components is onlangs uitgebreid met twee gesloten trimmers. Beide hebben de afmetingen 6 x 7 x 5 mm (b x l x h) en een steek van 5 mm. Zij kunnen vanaf de bovenkant worden ingesteld door middel van een kruisslot. Het voordeel van de gesloten uitvoering is dat de trimmers ongevoelig voor stof zijn. De gesloten uitvoering maakte het mogelijk een 'anti-flux'-barrière in te bouwen, die voorkomt dat soldeerflux in de trimmer dringt.

De zeer hoge resonantiefrequentie kon worden bereikt dankzij de zeer compacte bouw van de trimmers, waardoor de onvermijdelijke zelfinducties klein zijn. De geringe statische wrijving maakt snelle en nauwkeurige instelling van de trimmer mogelijk. Het professionele type is verkrijgbaar met maximumcapaciteiten van 5, 10, 15 en 20 pF.

Het eerste nieuwe type is een universele trimmer, voornamelijk bedoeld voor toepassing in consumentenprodukten. De trimmer is voorzien van polycarbonaatfolie en is leverbaar met maximumcapaciteiten van 10, 20, 30 en 40 pF en een werkspanning van 100 V.

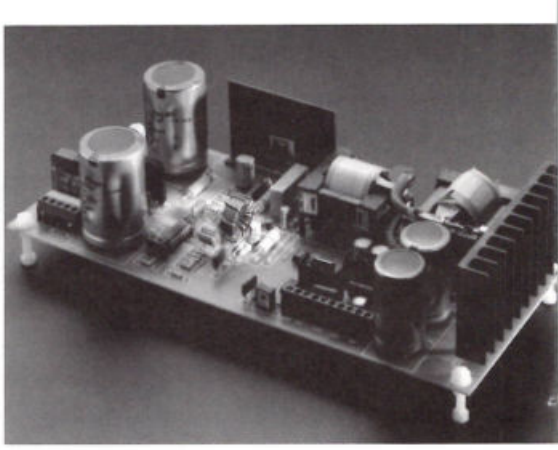
Het tweede type is meer geschikt voor professionele toepassingen, dankzij enkele specifieke voordelen. Als foliemateriaal wordt PTFE (polytetrafluoretheen, beter bekend onder de merknaam Teflon) gebruikt. Dit materiaal garandeert zeer lage verliezen. De professionele trimmer heeft een eigen resonantiefrequentie van circa 1 MHz (voor de capaciteitswaarde van 5 pF). Dit maakt het mogelijk de trimmer te gebruiken in frequentiekringen tot 500 MHz.



Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.

3R1-RINGKERNEN ALS SPANNINGSREGULATORS VOOR SMPS

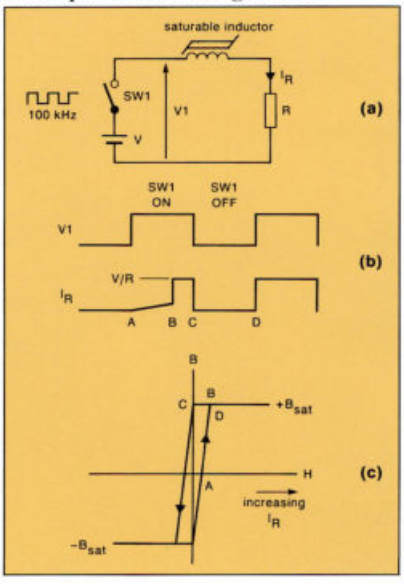
Sommige schakelvoedingen (Switched Mode Power Supplies, SMPS) zijn uitgerust met uitgangen voor verschillende spanningen. Deze kunnen worden gereguleerd door middel van terugkoppeling. Voor elke uitgangsspanning is dan een aparte elektronische regulator nodig. Een andere methode die op een doelmatige manier tot hetzelfde resultaat leidt is het gebruik van verzadigbare spoelen in combinatie met een eenvoudige regulator. Dankzij de verzadiging kunnen zij verschillende hoeveelheden energie blokkeren, waardoor de noodzaak van terugkoppeling van de secundaire naar de primaire kant van de voedingstransformator vervalt. Daardoor kan de isolatie tussen ingang en uitgang van de voeding worden verbeterd. Het gebruik van dergelijke spoelen met een 3R1-ringkern is eenvoudig en economisch. Bovendien kunnen zij gemakkelijk worden geïntegreerd.



PRINCIPE VAN DE REGULATOR

In afbeelding 1 is de werking van een verzadigbare ringkernspoel (zonder regulator) schematisch weergegeven, met de erbij behorende golfvormen. Als schakelaar SW1 wordt gesloten (punt A), beperkt de spoel de stijging van de stroomsterkte totdat de kern verzadigd raakt. Bij verzadiging van de kern (punt B) wordt de enige impedantie gevormd door de ohmse weerstand van de spoel, die zeer laag is en in feite kan worden beschouwd als een kortsluiting.
De volle stroomsterkte wordt dus gedissipeerd in de belastingsweerstand. Daarna wordt de schakelaar SW1 weer geopend (punt C). Doordat de ringkernspoel een rechthoekige B/H-kromme heeft, verandert de magnetische flux niet, zelfs niet als H tot nul is afgenomen. Doordat er geen fluxverandering optreedt, heeft de spoel vrijwel geen zelfinductie, waardoor de stroomsterkte onmiddellijk kan afnemen. Vervolgens wordt de schakelaar opnieuw gesloten. Doordat de kern nog steeds verzadigd is blijft de flux onveranderd. De stroom naar de belasting wordt dus niet belemmerd.

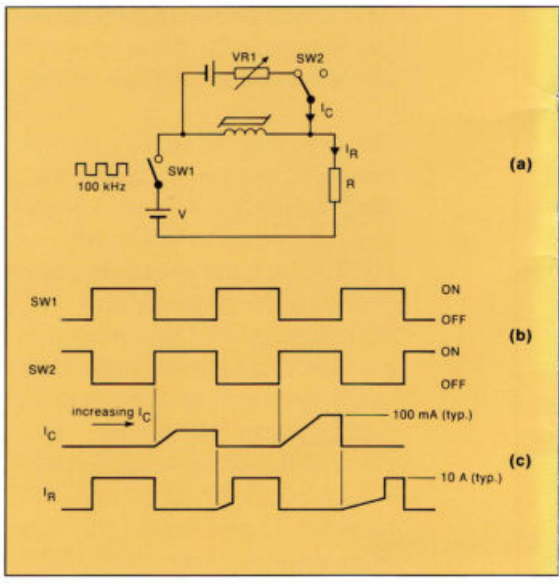
Afb. 1 - Principe van een verzadigbare spoel zonder regulator.



TOEVOEGING VAN EEN REGULATOR

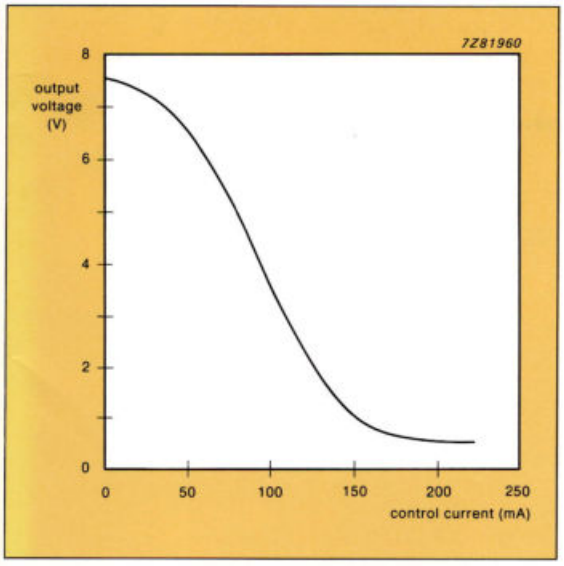
Zodra de kern verzadigd is, heeft de spoel geen invloed meer op de belastingstroom I_R. Voor het regelen van de energie die elke periode aan de belasting wordt overgedragen, moet de ringkern uit verzadiging worden gehaald, telkens voordat de schakelaar zich sluit. Dit gebeurt door een stuurstroom I_C in omgekeerde richting door de verzadigbare spoel te leiden op de momenten dat schakelaar SW1 geopend is, zoals in afbeelding 2 is geschetst. In deze afbeelding zijn eveneens de golfvormen weergegeven. De spoel komt in verzadiging als SW1 gesloten is. Daar-

Afb. 2 - De regulator stuurt een stroom in tegenrichting door de spoel, waardoor in feite impulsbreedtemodulatie ontstaat.



door wordt de periode, waarin energie wordt overgedragen aan de belasting, verkort. Variëren we het niveau van de stroom I_C in tegenrichting, dan treedt in feite impulsbreedtemodulatie van de uitgangsspanning op, zoals in de onderste grafiek van afbeelding 2 is getekend. Op die manier wordt de gemiddelde spanning over de belasting geregeld.

Omdat H evenredig is met de stroomsterkte (ampèrewindingen), bepaalt de incrementele permeabiliteit hoeveel stroom er door de spoel moet vloeien om de gewenste fluxdichtheid te krijgen. In een regulator met verzadigbare spoel wordt de tegenstroom I_C gebruikt om de flux over dit gebied te regelen. Dit betekent dat de incrementele permeabiliteit de grootte van I_C bepaalt. Gemiddeld is I_C 1% van de belastingstroom I_R.



Afb. 3 - Besturingskromme voor een 3R1 ringkernspoel met afmetingen 14 x 9 x 5 mm en 15 windingen.

KEUZE VAN DE KERN

Met een verzadigbare ringkernspoel kan de spanning over de belasting worden geregeld van nul tot maximum. Om dat te bereiken moet de spoel in staat zijn de stroomimpuls, die wordt geleverd door de secundaire wikkeling van de voedingstransformator, juist te blokkeren. Dit betekent dat I_C groot genoeg moet zijn om de kern aan het begin van een impuls in negatieve verzadiging te sturen.

De doorsnede A (m^2) van een geschikte spoel is gegeven door: $A = Vt/(2B_{sat}N)$. Hierin is V de aangelegde spanning in volt, t de gewenste impulstijdvariatie in seconden, B_{sat} de verzadigingsinductie en N het aantal windingen. De tabel geeft een overzicht van de eigenschappen van een 3R1 ringkern.

Grootheid en parameters	Waarde	Eenheid
Magnetische inductie (B) bij 10 kHz		
H = 800 A/m; T = 25 °C	400	mT
H = 800 A/m: T = 100 °C	310	mT
Remanente magnetische inductie (B_r)		
T = 25 °C	350	mT
T = 100 °C	265	mT
Coërcitiefkracht (H_c)		
T = 25 °C	55	A/m
T = 100 °C	25	A/m
Curie-temperatuur	>230	°C
Gelijkstroomweerstand	>1	Ωm
Dichtheid	4600...4800	kg/m^3

Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.

OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

Type	Titel	Prijs per stuk excl. B.T.W
PA 06	Ceramic capacitors (1991)	*f* 10,—
IC 03A	IC's for Telecom (1991)	*f* 35,—
IC 03B	IC's for Telecom (1991)	*f* 35,—
SC 10A	Surface mounted semiconductors (1991)	*f* 27,50
SC 10B	Surface mounted semiconductors (1991)	*f* 27,50

Omcirkel nummer 15 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Marktgroep Philips Components,
VB-1, Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven

Distributeurs Philips Onderdelen voor Elektronica:

ELINCOM
Diodeweg 2
9503 GV Stadskanaal
Telefoon 05990 - 14830
Telex 53378
Telefax 05990 - 20360

MALCHUS B.V.
Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 4277777
Telex 21598
Telefax 010 - 4154466

TEXIM ELECTRONICS B.V.
Albert Cuyplaan 4
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 33333
Telex 44808
Telefax 05427 - 33888

VEKANO
SONETECH Nederland bv
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
Postbus 259
5670 AG Nuenen
Telefoon 040 - 835835
Telex 51804
Telefax 040 - 833425

Distributeur voor camera- en monitorbuizen:
ALPHATRON B.V.
K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 4520600
Telex 24009
Telefax 010 - 4221270

740688

Philips Components

PHILIPS

PHILIPS